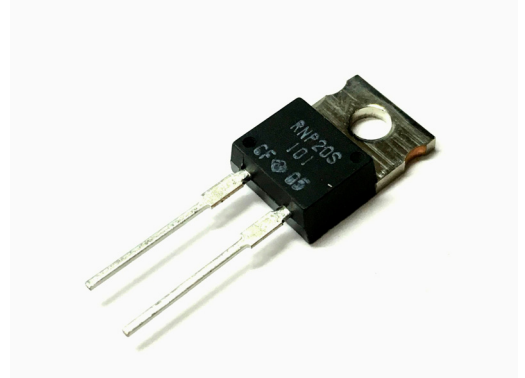


TO220 35W 高電力抵抗器

TO220 35W HIGH POWER RESISTORS
RNP-20S



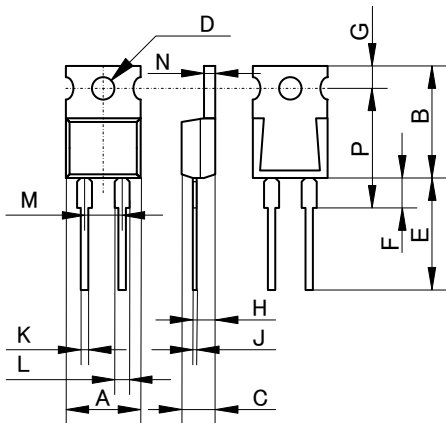
特長 用途

1985 年に世界で始めて開発し、その後安定供給を継続している TO220 形の定格電力 35W 高電力抵抗器。
 DC から数 100MHz にて誘導性、容量性ともにきわめて少ない特長があり、50Ω から 100Ω では 1GHz 付近まで平坦な特性を示し、高周波回路、高速パルス回路に最適な抵抗器。
 独創的內部構造によって、最高使用温度 155℃ の抵抗体とフランジ間の熱抵抗を 3.3℃/W まで減少させ、優秀な熱放散特性。
 フランジは、回路と耐圧 2KV で絶縁。
 小型、高耐振性、完璧な熱設計の高密度実装が可能。
 インバータ全般、UPS、モータ制御、車載機器、精密プログラム電源、定電流電源、電子負荷、高周波電源、高周波増幅器、50Ω ターミネーションなどの、フィルタ抵抗、ダンピング抵抗、サージ抵抗、ブリーダ抵抗、スナバ抵抗、シャント抵抗。
 許容差 0.1%、表面実装品（定格電力 35W）も供給可能です。

Features and Applications

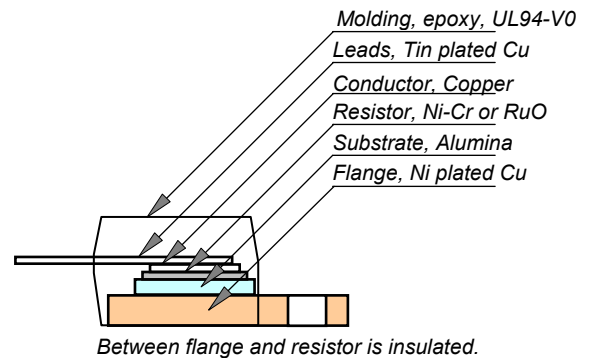
35W high power resistors in TO220 style mold package for through-hole and surface mount.
 Non-inductive design suits high frequency applications and high-speed pulse circuits.
 Low, 3.3 °C/W heat resistance from resistor hot spot to flange and long life performance are presented with thin film metallization technology and rejection of plastic adhesive joint.
 Wide 100 milliohm to 51kOhm resistance range, non-inductive impedance characteristic and heat conduction through the insulated metal flange aid circuit designers. 0.02Ohm to 0.091Ohm are optional.
 Small size and thin profile suit high-density compact installations.
 Complete thermal conduction, heat dissipation design and vibration durable design also available.
 Applications include snubber, gate control, bleeder, filter, rush current protection, braking resistors of automotive, rail traction, wind turbine, PV, UPS and motor control inverters..

寸法 Dimensional Specifications (mm)



RNP20S		
	mm	+/-mm
A	10.1	+/-0.2
B	15.0	+/-0.2
C	4.5	+/-0.2
D	3.6	+/-0.1
E	15.5	+/-1.0
F	4.0	+/-0.5
G	3.0	+/-0.2
H	2.75	+/-0.2
J	0.5	+/-0.05
K	0.75	+/-0.05
L	1.5	+/-0.05
M	5.08	+/-0.10
N	1.5	+/-0.05
P	16.0	+/-0.50

構造・材料 Structure and Materials



品目番号 Ordering Information

RNP-20S	A	10R0	F	Z03	Note
RNP-20S	H(250ppm) A(100ppm) C(50ppm)	R02-R09 (+E6) R10-510K(+E24) 10R-51K (+E24)	J(5%) F(1%) F(1%)	Z03 Z05	Tube Package Tray

Resistance value (*) is available following modified E24, +E24.

1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	3.0	3.3
3.6	3.9	4.0	4.3	4.7	5.0	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5	8.0	8.2	9.1

- 抵抗器の抵抗体は、HAC が C の場合は、低雑音薄膜、AH の場合はパルスに強靱な厚膜になります。
- 抵抗器は、フランジと絶縁されていますから、フランジと放熱器の間には絶縁シートは使用する必要はありません
- 正確に抵抗値と TCR の測定を行うとき、リード線の測定点は、抵抗器下面から 5.27mm +/-0.6 mm の点です
- 低い抵抗値における、抵抗温度係数 TCR は、リード線の TCR の影響等で 300ppm/0.02ohm, 200ppm/0.05ohm, 140ppm/0.1ohm, 80ppm/0.2ohm のように増加する傾向を示します
- 振動試験法は IEC60068-2-6 であり、試験規格は、掃引正弦波、100Hz-2000Hz, 10 cycles, 振幅 0.75mm または 加速度 100m/s², 90 分。方向は x-y-z の 3 方向です
- 抵抗器を放熱器に取り付ける際には、ねじ、クリップ、圧力金属を使用します。フランジと放熱器間には、熱伝導グリースは使用することを推奨します。ねじ止めの推奨トルクは 0.5-0.6Nm です

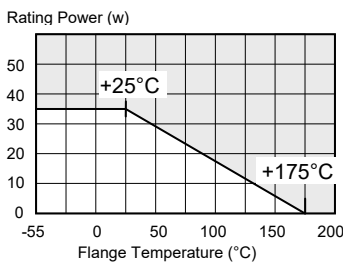
TO220 35W 高電力抵抗器 35W HIGH POWER RESISTORS

RNP-20S

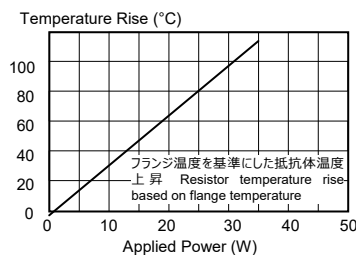
性能仕様 Specifications

項目	Items	性能仕様 Specification-Performance			条件 Conditions
定格電力	Rating Power	35 W			-55 to 25 °C flange temperature
定格電力	Rating Power	1 W			Free air.
熱抵抗	Heat Resistance	3.3 °C/W			Resistor to flange
抵抗値範囲	Resistance Range	0.02-0.091 Ω	0.1-510kΩ	10-51kΩ	Note 2
抵抗体	Resistor Materials	厚膜	厚膜	薄膜	
抵抗値	Nominal Resistance	E6	E24+	E24	Include 2.5, 4.0, 5.0, 8.0 and 16
抵抗温度係数	TCR(ppm/°C)	250(H)*	100 (A)	50 (C)	-55°C to +155 °C
抵抗値許容差	Tolerance	5%(J)	1% (F)	+/-1% (F)	1% at 0.02Ω-0.91Ω is option.
等価並列容量	Capacitance	1.44pF			Equivalent parallel capacitance.
インダクタンス	Inductance	8.38nH			Equivalent series inductance
使用温度範囲	Operation Temp.	-55 °C to +175 °C			
最高使用電圧	Max. Operating Volt.	less value either 500V or $\sqrt{P \cdot R}$			P is rating power and R resistance
絶縁耐電圧	Withstanding Volt.	2000 VAC			Terminal and flange, 60 seconds, 1mA
負荷寿命	Load Life	+/- 1.0 %			25 °C, 90 min. ON, 30 min. OFF, 1000 h
耐湿性	Humidity	+/- 1.0 %			40°C, 90-95%RH, DC 0.1W, 1000 hours.
温度サイクル	Temp. Cycle	+/- 0.25 %			-55 °C,30 min.,+155 °C,30 min., 5cyc
はんだ耐熱性	Soldering Heat	+/- 0.1 %			350+/-5 °C, 3seconds,
はんだ付性	Solder ability	Over 95% of surface			245+/-5 °C, 3seconds.
絶縁抵抗	Insulation Resistance	Over 1,000 MΩ			Between terminals and flange.
耐振性	Vibration	+/- (0.25 % + 0.05 Ω)			IEC60068-2-6, see note 4
難燃性	Flammability	UL94 V-0			
重量	Weight	2.1 grams			

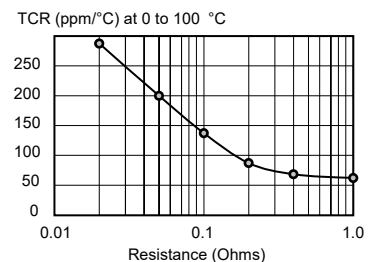
負荷軽減



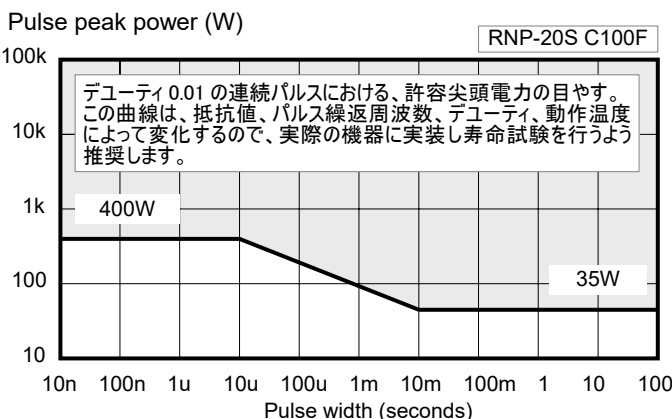
温度上昇



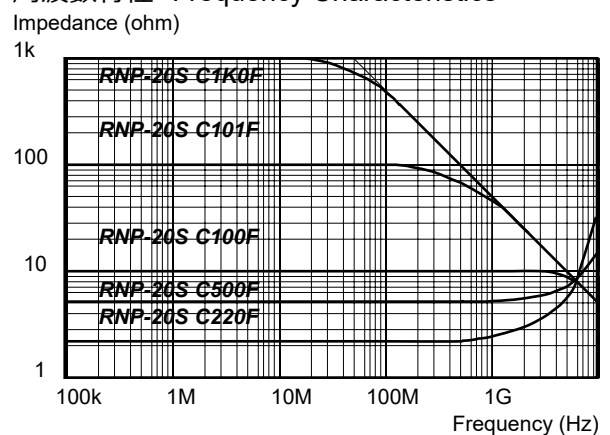
低抵抗 TCR



耐パルス性



周波数特性 Frequency Characteristics



Note:

- (1) Flange insulation is not necessary between flange and heat-sink, flange and resistor is separated by alumina substrate.
- (2) Resistance measurement shall be made at terminal foot portion.
- (3) TCR of low resistance will be increased as 300ppm/0.02Ω, 200ppm/0.05Ω, 140ppm/0.1Ω and 80ppm/0.2Ω typically. Testing point is at 5.27mm from bottom of molding of terminals.
- (4) Test method is IEC60068-2-6, and specification is sine sweep wave form, 100Hz~2000Hz, 10 cycles, amplitude 0.75mm or 100m/s², 90minutes. direction x-y-z, Amplitude 0.75mm will be applied under break point Frequency (about 60Hz) and 100m/s² over break point
- (5) Standard packaging is tape reel, a tape reel contains 500pcs. when small quantity, tube packaging will be used, the tube is made by RoHS PS/PE which contains 50pcs / tube.

注記:

- (1) フランジとヒートシンクの間には絶縁は不要です、フランジと抵抗はアルミナ基板で絶縁されています。
- (2) 抵抗値の測定位置は、抵抗器樹脂モールドの下から 5.27mm の位置です。
- (3) 低抵抗の TCR は、通常 300ppm / 0.02Ω、200ppm / 0.05Ω、140ppm / 0.1Ω、80ppm / 0.2Ωとして増加する。試験点は、抵抗器樹脂モールドの下から 5.27mm の位置です。
- (4) 試験方法は IEC60068-2-6 であり、仕様はサインスイープ波形、100Hz~2000Hz、10 サイクル、振幅 0.75mm、100m / s²、90minutes です。方向 x-y-z、振幅 0.75mm、ブレークポイント周波数 (約 60Hz) で、100m / s² がブレークポイントです。
- (5) 標準パッケージングはテープリール、テープリールは 500pcs です。少量の場合、チューブ包装を使用し、チューブの包装数量は 50 個/チューブです。チューブは RoHS PS / PE です。

20200501